

## **PEMBUATAN MATERIAL BIOKOMPOSIT DARI SERAT RAMI, SERAT PANDAN ALAS DAN MATRIKS ALAM SEKRESI KUTU POHON ALBASIA**

Mujiyono, Prof. Ir. Jamasri, Ph.D, Ir. Gentur Sutapa, M.Sc, Ph.D

Penelitian ini bertujuan mengetahui kelayakan pemanfaatan sekresi kutu pohon albasia sebagai matriks alam untuk membuat biokomposit 100% renewable. Serat rami dipilih sebagai penguat karena mempunyai kekuatan tarik relatif tinggi yaitu 849 MPa dan ketersediaan yang melimpah. Sekresi kutu diambil dari hutan pegunungan di daerah Ciamis Jawa Barat, kemudian dipisahkan dari ranting pohon menjadi bentuk bongkahan-bongkahan kecil. Sekresi kutu dicampur spiritus dengan perbandingan 1:1 sehingga berubah menjadi larutan cair, kemudian dipanaskan pada temperatur diatas 180 °C selama 5-10 menit untuk menurunkan viskositas dan berubah bentuk menjadi jel. Jel sekresi ini kemudian di hand layout kan pada permukaan serat rami di dalam cetakan hingga terbasahi kemudian cetakan dipanaskan pada tempertaur 180 °C selama 10 menit, dipress dengan tekanan 1,5 MPa dan didinginkan udara. Setelah 4 jam, cetakan dibuka dan biokomposit diambil dari cetakan. Karakterisasi biokomposit dilakukan dengan FTIR, SEM-EDAX, XRD, kandungan lignin, temperatur leleh, pengujian tarik, berat jenis dan wetability. Hasil karakterisasi menunjukkan kompatibilitas yang baik antara matriks sekresi kutu dengan serat rami walaupun tanpa perlakuan. Hasil kekuatan tarik biokomposit adalah 74 MPa untuk 60% *woven roving* dengan berat jenis 1,17 gr/cm<sup>3</sup>, 67 MPa untuk 50% *woven roving* dengan berat jenis 1,19 gr/cm<sup>3</sup>, 38 MPa untuk 30% serat acak dengan berat jenis 1,23 gr/cm<sup>3</sup> dan 109 MPa untuk 50% *uniform direction* dengan berat jenis 1,21 gr/cm<sup>3</sup>. Hasil perbandingan dengan jenis biokomposit lain yang sudah dipublikasikan menunjukkan bahwa kekuatan tarik biokomposit ini relatif lebih tinggi, sehingga layak dikembangkan dan diteliti lebih lanjut.

*Keyword: matriks alam, sekresi kutu pohon albasia, serat rami, biokomposit, kompatibilatas matriks dengan serat.*

FT, 2007 (PEND. TEK. MESIN)